

PAT-NO: JP405274495A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05274495 A  
TITLE: NONCONTACT IC CARD SYSTEM  
PUBN-DATE: October 22, 1993

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
FUKADA, KOICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
MITSUBISHI ELECTRIC CORP N/A

APPL-NO: JP04068177  
APPL-DATE: March 26, 1992

INT-CL (IPC): G06K019/07

US-CL-CURRENT: 235/492

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide an inexpensive noncontact read/write type ID card by reading data in a noncontact state without actively transmitting the data from the ID card neither with light nor an electromagnetic wave when the data that the ID card holds are read out outside.

CONSTITUTION: The ID card is provided with a receiving antenna coil 13, a detecting amplifier 14, and a decoding control part 15 and equipped with a data memory 16 where external transmitted data are decoded and stored, and a display control part 17 and a liquid crystal display part 18 which optically display the data; and the data represented by a display shutter 19 on the liquid

crystal display part 18 can be read by an external light projector 20  
and a  
photodetector 21.

COPYRIGHT: (C)1993, JPO&Japio

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-274495

(43)公開日 平成5年(1993)10月22日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 6 K 19/07

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

8623-5L

G 0 6 K 19/ 00

H

8623-5L

J

審査請求 未請求 請求項の数 4(全 4 頁)

(21)出願番号

特願平4-68177

(22)出願日

平成4年(1992)3月26日

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)発明者 深田 浩一

神戸市兵庫区和田崎町1丁目1番2号 三

菱電機株式会社制御製作所内

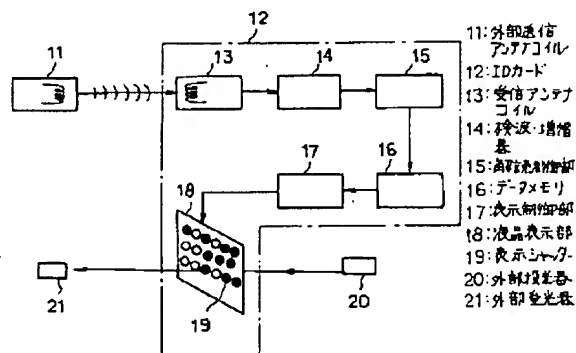
(74)代理人 弁理士 高田 守

(54)【発明の名称】 非接触型 I D カードシステム

(57)【要約】

【目的】 非接触式読出し・書込み型 I D カードにて I D カードの保持しているデータを外部にて読出す時に、I D カードより能動的にデータを光や電磁波にて送信することなく、かつ非接触にてデータ読取りを可能にし、安価な I D カードを提供することを目的とする。

【構成】 I D カードに受信アンテナコイル13、検波増幅器14、解読制御部15を設けて外部からの送信データを解読し、これを記憶するデータメモリ16と、データを光学的に表示するための表示制御部17、液晶表示部18とを備え、外部の投光器20、受光器21により、液晶表示部18上の表示シャッタ19で表現されるデータを読取ることができるように構成された I D カードである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 非接触型IDカードシステムにおいて、外部からのデータ信号を受信する電磁アンテナコイルと、受信したデータを解読してメモリへの書込みと表示制御を行う制御部と、受信データを保持するメモリと、上記制御部の出力によりデータの表現を行なうための光透過用シャッターの開閉を行い外部の検出器にてシャッターの開閉を検知するための液晶表示部を備えた非接触型読出し・書込み用IDカード。

【請求項2】 非接触型IDカードシステムにおいて、外部からのデータ信号を受信する電磁アンテナコイルと、受信したデータを解読してメモリへの書込みとバーコード表示制御を行なう制御部と、受信データを保持するメモリと、上記制御部の出力によりデータをバーコードで表示して外部のバーコードリーダで読取らせるための液晶表示部を備えた非接触型読出し・書込み用IDカード。

【請求項3】 非接触型IDカードシステムにおいて、外部からのデータ信号を受信する電磁アンテナコイルと、受信したデータを解読してメモリへの書込みと表示制御を行う制御部と、受信データを保持するメモリと上記制御部の出力によりデータを文字で表示し、外部の文字認識装置に読取らせるための液晶表示部を備えた非接触型読出し書込み用IDカード。

【請求項4】 非接触型IDカードシステムにおいて、外部からのデータを受信する電磁アンテナコイルと、受信したデータを解読して、メモリへの書込みと表示制御を行う制御部と、受信データを保持するメモリと、上記制御部の出力によりメモリの内容及び頁番号をバーコードで表示して外部のバーコードリーダで読取らせるための液晶表示部を備えた、非接触型読出し・書込み用IDカード。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明はデータを、カード状のキャリア内に収納されたメモリ装置によって非接触で読出し・書込みを行うことができるIDカードに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】図5は例えば雑誌「無人化技術」1988年1月号に示された従来の非接触式IDカードの構成図であり、図5において、1はIDカードにデータを送信する送信アンテナ、2はIDカードよりデータを受信する受信アンテナ、3はIDカードで4～10の部分より構成され、4は受信アンテナ、5は検波増幅器、6は受信データの解読制御部、7はデータメモリ、8はデータ送信制御部、9は変調増幅部、10は送信アンテナである。

【0003】次ぎに動作について説明する。送信アンテナ1はIDカード3に対してIDカードのデータの書込

みまたは読出しを行う指令信号波を発する。IDカード3の受信アンテナコイル4はこの指令信号波を受信し、検波増幅器5はこれを増幅して解読制御部6に送る。解読制御部6は指令を解読して書込み指令の場合は受信された書込みデータをデータメモリ7に書込む。続いて解読制御部6は、データ送信制御部8に対し、データメモリ7の内容を外部へ送信する指令を与える。

【0004】データ送信制御部8はデータメモリ7の内容を読取って変調増幅部9に送りここで信号波に変換されて送信アンテナコイル10で送信され、外部の受信アンテナコイル2にて信号波が受信されて、IDカード3のメモリ内容が外部へ伝送される。これにより、外部より書込み指令を送信した場合はIDカード3の書込み結果を確認し、読出し指令を送信した場合は、IDカード3のメモリ内容を知ることができる。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来の非接触型IDカードは以上のように構成されているので、外部からデータの書込み・読出しを行う場合外部から指令を送信し、IDカード内で処理を行った後そのデータをIDカードが能動的に外部に送信することが必要である。このためIDカードの構成が送信部・受信部などを必要とし複雑となり、またIDカードよりデータを送信するために消費電力が大きくなるという問題点があった。

【0006】この発明は上記のような課題を解決するためになされたものであり、IDカードのデータの書込み・読出しを行うにあたり、IDカードよりデータを送信することを不要とし、IDカードの消費電力を低減することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】この発明に係るIDカードは、外部からの指令を受信し解読・指令する手段と、保持するデータを液晶で表示することにより外部より確認可能な形で表現する手段を設けたものである。

## 【0008】

【作用】この発明におけるIDカードは、保持するデータを液晶により外部から確認できる形で表示させ、IDカードから能動的にそのデータを送信することなく外部とのデータ交信を行う。

## 【0009】

## 【実施例】

実施例1. 以下、この発明の実施例1を図に基づいて説明する。図1において11は外部に設けられたデータを送信用アンテナコイル、12はIDカードで13～19の部分で構成され、13はデータ受信アンテナコイル、14は検波増幅器、15は解読制御部、16はデータメモリ、17は表示制御部、18は17により表示制御される液晶表示部で複数の表示シャッター19を有し、液晶により表示シャッターはそれぞれ表示データの表現形式に従って開閉（光の透過・不透過）が行われる。20は外部に設けられた投光器

で、21の受光器とともに、IDカードの液晶表示部18の表示状態を読取るためのものである。

【0010】次ぎに動作について説明する。外部の送信アンテナコイル11はデータの書込みの時のみIDカード12に対してデータの読出し指令信号波を発信する。受信アンテナコイル13はこの指令信号波を受信し、検波増幅器14はこれを増幅して解読制御部15に送る。解読制御部15は指令を解読し書込み指令を認識して送信されたデータをデータメモリ16に書込む。表示制御部17は常にデータメモリ16のデータを液晶表示部18に、決められた形式で表示する制御を行っている。液晶表示部18には液晶による表示シャッタ19が複数設けられており表示制御部17で液晶によるシャッタの開閉を行って透過・不透過の組み合わせにより、データを2進数で表現することができる。

【0011】外部に設けられた投光器20、受光器21の組み合わせにより液晶表示部18の各々の表示シャッタ19の開閉状態を検知して、IDカード12の保持しているデータを読取ることができる。なお外部よりIDカードのデータ書込みは行わず、読出しのみ行う場合は送信アンテナコイル11からは信号は全く発信せず、外部の投光器20、受光器21で液晶表示部18の表示内容を解読するのみでよい。

【0012】実施例2. なお上記実施例1では液晶表示部18の複数の表示シャッタ19の開閉の組み合わせによりデータを表示したが、図2に示すように表示シャッタによる表示部のかわりに、バーコード23を表示する液晶式バーコード表示部22を用いて、IDカードのデータをバーコード23で表示し、これを外部に設けたバーコードリーダ24で読取ることにより、データ表示容量を大きくすることが可能となり、データ読取り時のIDカードの位置合わせ範囲を広くすることができる。

【0013】実施例3. また上記実施例1の液晶式表示シャッターのかわりに、図3に示すように直接データの内容を文字で表示する液晶式表示部25を用いて、IDカードのデータを文字26で表示して、これを外部に設けた文字認識装置26で読取るようにして、IDカードの保持するデータを人間が直接目で確認することのできるIDカードを実現することができる。

【0014】実施例4. また上記実施例2でデータ表示にバーコードを使っているが、この表示容量を更に拡張して大容量IDカードとするため、メモリを区分して頁分けし、表示制御部17で各頁のデータを時分割でダイナミックにスキャン表示するため図4に示すようにデータ表示バーコード29と同時に頁表示バーコード28を表示して、これらを一定周期でスキャン表示し、頁がえを行えば、外部のバーコードリーダで順次データを読取ることができるようになり、大容量のデータの書込み・読出しを容易に実現できる。

【0015】また上記の夫々の実施例では、外部からID

IDカードへのデータ伝送は電磁アンテナコイルを用いているが、これを光電式あるいは無線電波方式として、アンテナコイル11、13のかわりに送信用発光器、受光器または電波送信、受信用アンテナに置き換えて同じ機能を実現できることはいうまでもない。

【0016】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、IDカードの保持データを外部から読み取るために、IDカードにデータを表示する液晶表示器を設けてデータを表示し、外部より光学的に読取るように構成したので、IDカードからデータを光や電磁波等で能動的に外部へ送ることなくデータの交信が可能となり、装置が安価にできる。また上記の如くIDカードでは送信機能が不要となるのでIDカードでの消費電力を低くする事ができ、電池寿命の長いものを得ることができる。また液晶表示部にバーコード表示を使用することにより大容量データの伝送が可能となり、またデータ読取り時のIDカードの位置合わせ範囲を広くとることができるようになる。また液晶表示部にメモリデータの頁とデータを同時にバーコード表示することにより更に大容量のデータ伝送が可能となる。また液晶表示部にてデータを直接文字データ表示することにより、人間の目で直接データ内容を確認できるIDカードが得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例1を示す構成図である。

【図2】この発明の実施例2を示す構成図である。

【図3】この発明の実施例3を示す構成図である。

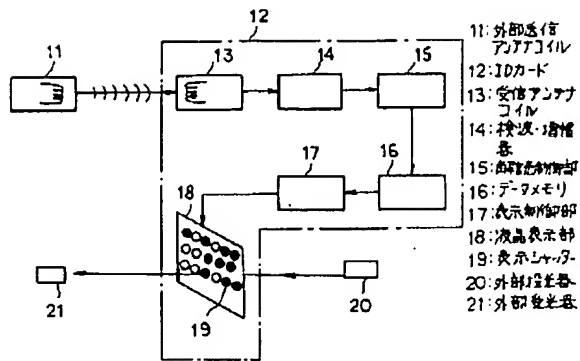
【図4】この発明の実施例4を示す構成図である。

【図5】従来のIDカードを示す構成図である。

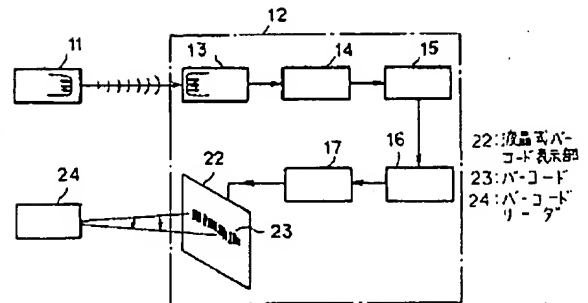
【符号の説明】

- 11 外部送信アンテナコイル
- 12 IDカード
- 13 受信アンテナコイル
- 14 検波増幅器
- 15 解読制御部
- 16 データメモリ
- 17 表示制御部
- 18 液晶表示部
- 19 表示シャッタ
- 20 外部投光器
- 21 外部受光器
- 22 液晶式バーコード表示部
- 23 バーコード
- 24 バーコードリーダ
- 25 液晶式文字表示部
- 26 文字表示
- 27 文字認識装置
- 28 頁表示バーコード
- 29 データ表示バーコード

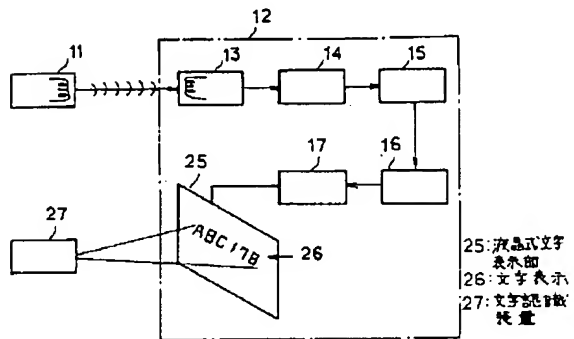
【図1】



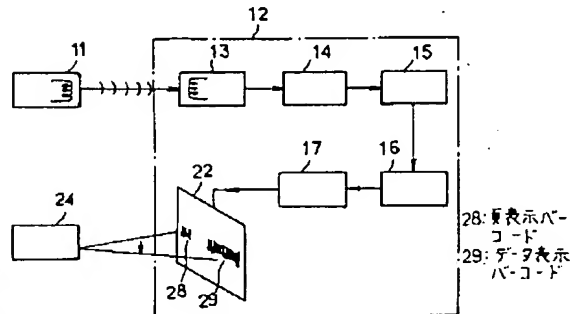
【図2】



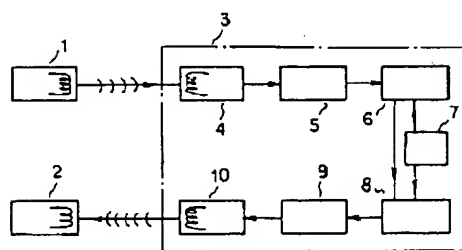
【図3】



【図4】



【図5】



- 1: 送信アンテナコイル  
 2: 受信アンテナコイル  
 3: IDカード  
 4: 受信アンテナ  
 5: 検波増幅器  
 6: 解読制御部  
 7: データメモリ  
 8: データ送信制御部  
 9: 伝送増幅器  
 10: 送信アンテナ